CELL INJURY

اتفقنا مع بعض ان الـ cell injury عبارة عن نوعين:

1 -Reversible

2- Irreversible

الـreversible ده اطلقنا عليه degeneration لان الخلية هتاخد على خاطرها وتحوش مايه و ده اسمه cell swelling due to accumulation of water.
or fat وده اسمه steatosis وكان category A
وبالنسبة للـirreversible الحاجة الوحيدة هى الموت وفيه منه نوعين القتل او الانتحار.

Nicrosis

القتل اسمه necrosis وعرفناه بانه death of group of cells within living body caused by irritant.
ووصلنا مع بعض ان العلماء بيقسموا الـnecrotic tissue على حسب شكله بعد الموت الى ستة انواع وانا سهلتهلكم بمثال البيضة اللى بنقتلها.

هناك كام طريقة لقتل البيضة او بمعنى اصح طبخها؟؟ ستة

بيضة وسلقناها وده اسمه coagulative necrosis لان البيضة مقفولة ولكن حصل denaturation of protein فحافظت على شكلها.

2- النوع التانى بيضة وعملناها عجة، النوع ده بيسموه liquefactive.
necrosis البيضة مقتولة بس اتحولت لمايه مفيش بروتين علشان يعمل coagulation.

3- النوع التالت بيضة وسبناها تعفن وده اسمه gangrenous necrosis لان هيبقى شكلها اسود وريحتها وحشة.

4- النهارده على بركة الله هنكمل النوع الرابع

بيضة وحطينا عليها جبنة وده category A وده لوحده بينزل في الامتحان سؤال بخمس درجات.

النوع ده اسمه caseous necrosis

لو سمحتم بصوا ع الصورة اللى قدامكم، الصورة اللى قدامكم دى رئة، حد شايف ان دى رئة؟ organ has bronchi.
لو خدتم بالكم فيه حفرة فى هذه الرئه، ،كلكم شايفين الحفرة دى اللى لونها اصفر وعليها السهم، الحفرة دى مليانة caseous material .
caseous يعنى جبنة فيها دهون كتير، الجبنة السايحة زي الجبنة النستون و ده لما الـ tissue بيموت بيبقى شكلها شكل الجبنة علشان كده سمو النوع ده caseous necrosis لان الخلايا بتموت ويتحول شكلها يبقى شكل الجبنة

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

هنا خدوا فى شابتر كامل اسمهTB او السل او الدرن
.this type of disease seen typically in tuberculosis
هنا هنفهم ازاى الTB بيموت الخلايا ويخلى شكلها شكل الجبنة فى step 3
1 - أول step الناس اللى مركزين وفاهمين والباثولوجى زى علوم الطب كلها comulated يعنى مبنى على بعضه لو انت اساسك من الاول مخوخ هتحفظ ومش فاهم فتبقى النهاية كلها متعلمتش حاجة.

اول كلمة TB دى خدناه example على الgranuloma فاكرينها؟؟
ودى chronic specific inflammation ومما يميز chronic هو endarteritis obliterans
يعنى الحتة اللى فيها هذا الinfection مبيجلهاش دم كويس
فالcaseous necrosis اول اجابة.

الخلايا بتموت بايه؟؟

هل السُل الخلايا بتاعته بتطلع سموم او proteolytic enzymes ؟؟ لأ
simply الخلايا بتموت from ischemia
طب ليه فى الTB يبقى فيه ischemia ؟؟
لان الTB عبارة عن chronic inflammation يبقى فيه endarteritis obliterans.

بس انتم عارفين ان الخلايا لما بتموت بتعمل infarction
الinfarction اى نوع من انواع الnecrosis ؟؟ Coagulative لأن الخلايا هتموت وهيبقى شكلها شكل البيضة وهتبقى الخلايا محافظة على شكلها.

1- الTB البكتيريا نفسها allergic الحاجة اللى بتخلى الجسم يضايق منها مركب اسمه tubercle protein ، لما تخش الtubercle bacilli فى حته هيبدأ جهاز المناعة بتاعنا ممثلا فى lymphocytes يطلعوا cytokines ودى تشتغل على ال coagulated protein وتعملها partial liquefaction وبكدا بقى بقوا من الجبنة مش البيضة.

اخر معلومة

3- الTB bacilli لابسة coat عليه lipid وبسبب الlipid و الcytokines تبدا الlipid تتفك من الTB bacilli ويُضاف هذا الlipid على الpartially liquefied protein ال
فتظهر فى النهاية ال casein وهيا دى الجبنة.
الTB bacilli تحت الميكروسكوب عبارة عن:
rich in fat and yellow cheesy character of necrosis
لما نيجى نبص تحت الميكروسكوب تلاقو رئة الانسان دى اتحولت كلها لجبنة ودى خطورة الTB bacilli، العيان لما يوصل للمرحلة دى بيموت 48 ساعة. ..العيان يكح الكحة تطلع شوية جبنة لان الرئة بتاعته اتاكلت ويبدأ بعد شوية يكح دم بشكل عنيف ويموت وده اللى

بيطلعوه فى التليفزيون لما بيجيبو فاتن حمامة تكح دم فيبقى جالها TB
لان هنا كل خلايا الرئة بقت necrotic فتفرقع.
لكن تحت الميكروسكوب ده شكل الcaseous necrosis ، حد شايفه؟
لما تُقتل الخلايا تكبر وتبقى alkaline يعنى تاخد اللون الاحمر، اللون الاحمر اللى في نص الصورة دى هو الcaseous necrosis.
وبيان تحت الميكروسكوب structure-less و eosinophilic granular material لان فيه حتة غامقة وحتة فاتحة
الcaseous necrosis بالعين المجردة لونه اصفر ولكن تحت الميكروسكوب لونه احمر.

ليه أصفر؟ من ال lipid لأن البكتيريا عليها lipid coat.

5- وهنكمل مع بعض النوع الخامس من الـnecrosis وهو fat necrosis

وانا بقول عليه بيضة وحطينا عليها زبدة ويبقى طعمه حلو، لان قتل الfat cell بيبقى ليه شكل مختلف عن كل الخلايا اللى خدناها.

هناك طريقتين لقتل الـfat cells وده category A

1 - إما enzymatic fat necrosis ودى قصة الشاه بتاع ايران.
إما traumatic fat necrosis ودى قصة الست اللى ركبت الاتوبيس.
يعنى ايه enzymatic fat necrosis؟؟

أنتم عارفين ان مصر قامت بحرب عظيمة سنة 73 ،الحرب دي قامت فجأة وده اللى اسمه الخداع الاستراتيجي لان أنتم عارفين ان بعد اما السادات تولى الحكم الشعب زعل خالص اننا مهزومين وكل يوم يطلعوا بمظاهرات وكانوا بيقولوا عاوزين نحارب والسادات طلع سنة 72 انه ده عام الحسم وانتهت سنة 72 والسادات محاربش فكان منظره عرة ومحاربش ساعتها وقاللهم كنا هنحارب بس محاربناش علشان الضباب واتسمى العام ده عام الضباب.

وفجأة قامت الحرب في اكتوبر 73 ومكانش حد يعرف زى وزير البترول وبعد قيام الحرب بتلات ايام زعق وزير البترول فى السادات قاله الحق يا ريس البلد مفيهاش بوتجاز فالسادات قاله اومال انت وزير ازاى وكان معاه ساعتها الشاه بتاع ايران على التليفون (شاه يعنى ملك بالفارسى) وقال للسادات متزعلش لان ايران دولة بترولية وبعت لمصر سفينة بترول وعمل معانا واجب،
ولم يمر سوى عامين وقامت الدولة الاسلامية فى ايران بقيادة الخمينى ومفيش ولا دولة وافقت على طلب اللجوء الا مصر وساعتها السادات بنى ليه قصر جنبه ولم تمر سوى اعوام قليلة سنة 79 أُصيب الشاه بسرطان الطحال والغدد اللمفاوية وكان يتوجّب استئصال الطُّحال والجراح خد ساعتها مليون دولار والسادات هو اللى دفعهم.

وأثناء العملية الجراح الانجليزي غلط غلطة.
في عملية الspleenectomy لازم نربط الvesseles من عند الhilum وأنتم عارفين ان

tail of pancreas in close contact with the hilum of spleen
أثناء العملية مسك المشرط ومن عند ال hilum راح قاطع فقطع ال tail of the pancreas.

أنتم عارفين ان الenzymes اللي جوا البنكرياس بتبقى active ولّا inactive؟ inactive طبعا والا كانت هتاكل البنكرياس. ازاي ربنا بيخلي الenymes inactive؟ بيخلّيها متغطية ب lipoprotein. فلما قطع بالمشرط موّت خلايا وطلّع منها proteolytic enzymes فكّت ال lipoproteins

فالانزيمات دلوقتي بقت active وأشهر إنزيم lipase وأنتم عارفين ان البنكرياس is a retro-peritoneal structure فلما طلع الانزيم ده كل الfat cells ماتت، لما ماتت طلّعت FAs والخلية بقت alkaline فكل الCa اللي في الجسم اترسّب عليها، في نصّ العملية لقوا فجأة بطن الشاه بقت فيها chalky white area of hard calcific patches ومات الشاه وهو على الترابيزة ب acute hemorrhagic pancreatitis.

بعد عشرين سنة كتب الجراح البريطانى فى كتابه انه مغلطش وقال انه خد مليون دولار من السادات وخد من الخمينى أربعة مليون دولار علشان يموته على الترابيزة وده اسمه enzymatic fat necrosis.

تحت الميكروسكوب بنشوف swollen necrotic fat cells حواليها chronic inflammatory cells and giant cells ونقط زرقا اللي هي الcalcified patches.

وفى طريقة تانية للfat necrosis اللى هيا traumatic fat necrosis

ودى قصة الست اللى ركبت الاتوبيس ،،لما الست اللى هيا مليانة fat دى وبالذات عند منطقة الbreast ولأن المواصلات زى ما أنتم عارفين زحمة فيحصلها trauma فى ال breast وتموت شوية خلايا وتبقى alkaline وبعد شهرين يترسب عليها الكالسيوم.

فالست وهى بتستحمى تحس بكلكمعة فى الbreast ناشفة نتيجة calcification ومش بتوجع فتروح لدكتور تعبان يشخصها carcinoma وتشيل الثدى ويبعتلنا احنا بقايا الثدى ونشوفها تحت الميكروسكوب ويقولنا ايه نوع السرطان؟؟
فنقوله ان فيه breast بس مفيش سرطان فيقولنا ازاى ده انا حاسه ناشف ومش بيوجع اقوله آه لانه traumatic fat necrosis, ياما ستات اتشال الbreast بتاعهم بسبب ال traumatic fat necrosis.

طب ازاى نتجنب المشكلة دى؟؟

انت كدكتور ملكش الحق انك تقول سرطان انت تبعتلنا العينة واحنا نقولك سرطان او لأ.

الenzymatic fat necrosis ده fatal.العيانين بيموتوا من الsevere hemorrhage and shock

اما الtraumatic fat necrosis ده mistaken as trauma ويتشال الbreast غلط

6- ويفضل اخر نوع من انواع الnecrosis وهو الfibrinoid necrosis

وده بنشوفه فى الmuscle و الcollagen واكتر فى الcollagen

ويتكسر الcollagen ويحوله لـ short & thin fibers تشبه الfibrin ولهذا سمى fibrinoid

وبنشوفه فى الautoimmune disease زى الrheumatic fever.

اسال سؤال للأذكياء فى كثير من العلماء بيعترضوا على كلمة fibrinoid necrosis حد يعرف ليه؟؟

لان necrosis عبارة عن death of cells لكن الـ collagen مش cells. فالاسم العلمي دلوقتي Cellular hyalinosis ext.

Apoptosis

هناخد اخر نوع من الirreversible cell injury وهو الapoptosis وده category A

وهحكي لكم مبدأ الapoptosis او التساقط, وده برده مبدأ الهندوسية لانهم بيبصوا للدنيا على شكل شجرة والكائنات الحية على شكل أوراق الشجر، ، فلو الانسان كان كويس يبعث على هيئة ملك ولو كان سيء يبعث على هيئة حقيرة كالكلب.

الapoptosis عكس الnecrosis:

1- لأن الnecrosis عبارة عن death of group of cells, أمّا الapoptosis عبارة عن death of single or few cells.

2- الnecrosis بتحصل فى الliving cells وبسبب irritant, أما الapoptosis فهو programed cell death يعنى الخلية لوحدها بتموت وده بيحصل فى الخلايا اللى ملهاش لازمة بدون irritant

وده زى مايكون فيه واحد منتحر وواحد مقتول فتيجى الشرطة تتلم حوالين المقتول لان هيكون فيه قاتل هيستمر فى القتل انما المنتحر ده كلب وراح :D

الخلية لما تتقتل تطلعchemical mediators تصيب الinflammatory cells وتعمل inflammation، ، لكن الخلية المنتحرة بتنزوى وتكش ومش بتطلع حاجة

الnecrosis بتحصله healing وبيحصله calcification كمان لأنه alkaline على عكس الـ apoptosis.

الapoptosis فيه منه physiological & pathological انما الnecrosis بيكون pathological بس.

الامثلة عن الـphysiological apoptosis:

١- **embryogenesis** ← وهيا لما يبقى الـجنين فى بطن امه ايده ورجله شبه رجل الـبطة متلاصقة فى بعضها لكن بفضل الــapoptosis وبدون irritant بتنفصل عن بعض وترجع للوضع الـمالـوف.

٢- دم الـدورة بيبقى **apoptotic caused by mild injury** مش necrotic زي ما بيقولوا ليكوا فى الـهستولوجى والـدليل ان مش بيكون فيه حديد او clots وده لان الــ macrophages بتاكل الــclots الـلى فيها.

٣-**cells after achieving their purpose** وده مثالـ له زى الــneutrophils بتموت بعد سبع ايام ولو استمرت اكتر من كده تعمل autoimmune disease.

٤-**normal turnover of cells** عشان يفضل الـعدد ثابت ولو محصلش كده الـخلايا هتزيد بجنون وتعمل سرطان.

الامثلة عن الـpathological apoptosis

1- أشهر exampleعلى الـpathological apoptosis هو الـviral hepatitis وده بفضل العالمcouncilman وده لان الفيروس ممكن ميقتلش الخلايا مباشرة ولكن يتسربع فيعمل apoptosis

2- زى ما بنستخدمه فى علاج الـtumor (العلاج الاشعاعي) لأنه بيinduce the tumor cells apoptosis.

3- فى حالات الـatrophy.

هناخد دلوقتي chapter سهل جدا اسمه

INTRACELLULAR ACCUMULATIONS &

EXTRACELLULAR DEPOSITIONS

ال accumulation بالعربي معناه التراكم وال deposition الترسيب؛ يا فرحتي، لو أنا قلت accumulation من غير ما أقول intracellular حتى أنا أقصد بيها مادة موجودة جوه الخلية طبيعي بس زادت.

لكن لو قلت deposition حتى من غير extracellular فهي مادة مش موجودة بره الخلية بس زادت؛ اترسبت بره الخلية، خلي بالكم من الكلمتين دول؛ ال accumulation يعني intracellular وهي حاجة كانت جوه بس زادت، وال deposition يعني extracellular وهي حاجة ماكانتش موجودة جوه بس اترسبت. هنفهم أكتر أما ناخد النهارده ال accumulation.

مش هناخده كله لأن كل اللي هناخده فيه Category B معظمه خدناه قبل كده، وفيه حاجة واحدة بس Category A.

Intracellular Accumulations

Normally فيه خلية في جسم الانسان مافيهاش مياه؟؟ كل الخلايا فيها مياه، فأول مادة ممكن تزيد جوه الخلية هي المياه Water بس إحنا خدناها.

إمتى تزيد المياه داخل الخلية؟؟ في حالات ال cellular swelling due to the accumulation of water، زي إيه؟ كان كام مرحلة؟

1. **Cloudy**
2. Hydropic

وده مرة جابوه سؤال نظري مع إنه category B، قالك give an account on water accumulation inside cell، فراحوا العيال كاتبين في حالات ال cloudy وال hydropic فرحنا كاتبينله في الامتحان see you in summer ((see before.

لأزم تقول إن ده بيحصل في ال cellular swelling due to accumulation of water وتقوم رازع من هناك؛ تتكلم عن ال mechanism وال gross picture وال microscopic picture وال examples.

- وأسال الناس اللي بتذاكر في حالات الـ hydropic المياه بتبان زرقاء ولا حمراء؟ بتبان clear.
- وفي حالات الـ cloudy بتبان زرقاء ولا حمراء؟ حمراء، ليه؟ بتمسك في الـ

protein فتبقى alkaline.

تاني حاجة تزيد جوه الخلية الـ **Fat**، لأن زيادة الـ fat جوه الخلية مش مرض واحد دي أمراض كتير على حسب نوع الـ fat ونوع الخلية.

١. لو زاد **(neutral fat (lipid** في **active (parenchymal) cell** يسموا النوع ده **(Fatty Change (Steatosis**، وده بردو خدناه قبل كده وبيبقى مشهور في الـ alcoholics؛ الـشاطرين ولا الـبُلَدة؟ الـبلدة، لأن الـخمورجي الـشاطر بيشرب الـخمرة ومعاها lipotropic factors ((methionine & choline))، مفيش خمورجي شاطر ها لحسن تقولوا د فيصل بيقولنا نشرب خمرة، مش هنبدأها كفر من الاول!!

٢. طب لو زاد الـ **cholesterol** في الـ **sub intima** (الـطبقة الـداخلية من الـ vessel) ده يسموه **Atherosclerosis** تصلب الـشرايين هناخده الـترم ده في الـ systemic.

٣. لو زاد الـ **(neutral fat (lipid** ولكن مش في **active cell** في الـ der-mal macrophages يسموا الـ condition ده **Xanthoma**، لو حد فيكو عنده جد أو جدة بيض من أناس الـشُقر هيلاحظوا إن عندهم تحت جفون عنيهم وعند رجلهم فيه بُطَش صفراء؛ ده xanthoma؛ Xanth = أصفر و oma = benign tumor، هل الـ xanthoma دي tumor؟؟ لأ، هو عنده Hypercholesterolemia وبيتحول الـ cho-lesterol لـ fat وبيخزنه جوه الـ epidermal macrophages، وده مش مرض؛ ده دليل إن عنده مشكلة في الـ fat metabolism.

٤. خدتوا زمان في الـ biochemistry زيادة الـ **glucocerebrosides** جوه الـ **phagocytic cells** في جسمك كله مرض بيسموه **Gauch-er's disease**، كل الـ inborn errors of metabolism سواء الـ fat أو الـ carbohydrates مشهورة في الـيهود، ليه؟ لأنهم closed com-munity؛ ممنوع عندهم حد يتجوز من بره فحصل accumulation of recessive traits وكل الـ inborn errors of metabolism بتبقى

recessive فظهرت عندهم.

٥. لو كان نوع الـ **sphingomyelin** fat is زاد جوه الـ **phagocytic** والـ **parenchymal** يسموا ده **Neimann Pick's disease**.

طبعا ولا الـ Gaucher ولا Neimann Pick مشهورين عندنا، بس مين أخطر؟؟ الـلي فيه تخلف عقلي أخطر؛ Neimann Pick لأنه بيترسب في الـ phagocytic والـ parenchymal أما الـ Gaucher بيترسب في الـ phagocytic فتكبر وتضغط على الـ parenchymal.

ممكن كمان الـمادة الـلي تزيد جوه الـخلية الـ **Mucins**، اكتبوا عليها Category B.

زيادة الـ **mucin inside epithelial cells** يسمى **Mucoid Degeneration**.

الـ mucin هيزيد فبالـتالـي الـخلية بتكبر vacuolated والـ nucleus يا إما بيبقى central يا إما الـ mucin يـ push الـ nucleus at one side وده يدينا منظر تحت الـ microscope اسمه signet ring appearance ودي تاني مرة ناخدها؛ خدناه قبل كده في fatty change (steatosis).

الـ examples:

١. أشهر example للـ mucoid degeneration في حالات الـ **Catarrh-al Inflammation**، يعني إيه؟ ده acute ولا chronic؟ acute، suppurative ولا nonsuppurative؟ non، بيطلع إيه؟ mucus، فـ normally أما أي حد فينا يجيله برد مناخيره بتنزل برابير، عارفين الـ mucus تحت الـ microscope ده عبارة عن إيه؟ الـ epithelial cell الـلي مغطية مناخيرنا والـ sinuses بدأت الـ virus يتعبها فبدأت تحوش جواها mucus لحد ما فرقعت ونزل mucus.

٢. أو لو فيه tumor طالـع من خلية بتـ secrete mucin؛ for example فيه benign tumor اسمه **Mucinous Cystadenoma of The Ovary**، ده tumor بيطلع من الـ mucus-secreting cells of the

surface of the ovary، ودي بتلاقي الـ tumor يوصل وزنه ١٣٦ كيلو مع العلم إن هو benign لأن وزن الـ tumor كله خلايا ولا mucus؟ mucus. وده اللي تقرؤوا عنه في الجرائد «أقدم الجراح الهمام على استئصال ورم يصل وزنه لـ ٥٠ كيلو»، فإنتم تقولوا الله أكبر فيه تقدم في الطب، طبعا أما يقولك ٥٠ كيلو تعرف معلومة واحدة إن المحرر اللي كتب الخبر قريب الدكتور؛ لأن لما الـ tumor يبقى كبير أوي كده ده دليل إنه benign لأنه مابيبقاش ملزق في اللي حواليه وده اللي بيتشال بسهولة.

٣. أو السرطان بتاعها اللي بيطلع من الـ mucin-secreting cells الـ malignant tumor وده بيسموه الـ **Mucoid (Signet Ring) Carcinoma**.

الـ mucoid بيزيد الـ mucin جوه ولا بره الخلية؟ جوه.

إيه نوع الخلية؟ epithelial.

فيه عندكو **NB:** **Myxomatous Degeneration** هناخده في آخر الـ chapter بيزيد الـ mucin بره الخلية بره الـ mesenchymal cells، وعشان كده اسمه myx-oid يعني يشبه الـ myxoid tissue of embryo، حد فيكو شاف عيل لسه مولود؟ العيل أول ما يتولد نعرف تمسكه من باطه كده نشيله زي العيال العاديين؟؟ لأ، ليه يتزفلط؟ لأن ماعندوش subcutaneous tissue، الـ subcutaneous tissue بتاعه كله عبارة عن myxoid tissue وده jelly-like.

يحكى في قديم الزمان؛ كنت في ٥ طب وكانت أمنية حياتي إني أولد normal vaginal delivery ولادة طبيعية، فقعدت أذاكر في البيت؛ ماحدش في الدنيا يعمل حاجة من غير scientific base وبعد كده ييجي الفرجة والتدريب وكل حاجة، فقعدت أذاكر الـ stages of labor وأسمع الـ precautions وكل حاجة، وكان فيه كلمة مكتوبة وحافظها إن بعد ما الراس بتطلع بتزحلق الواد على دراعك الشمال لأن بيبقى عليه vernix caseosa اللي هي حاجة زي كريمة كده وتروح معلقه بإيدك من الـ ankle، مكتوب وحافظها بس ماعرفش ليه.

فبعد ما اتحايلت عليهم قالـولي خش ولّد، فقعدت في الــ first stage أ-support؛ أحط إيدي في الــ perineum أمنع إن الـرأس تطلع وأنا كنت عارف ليه عشان مايحصلش perineal laceration، وفي الــ secondary stage أقول للست أما يجيلك الـطلق احزأي يا مدام bear down، ده كل الـلي بيعمله دكاترة الـنسا عشان تبقوا فاهمين.

وأول ما دخلت والـراس طالـعة نسيت كل الـلي أنا فاكره، ولقيت الـواد طالـع بالـراس؛ وطبعا بنحط تحت الـست جردل plastic حد يعرف ليه؟ لأن في معظم الاحيان مابتبقاش متحضرة، مع مرور الـراس في الــ vagina بتضغط على الــ rectum فالـست تـdefecate على نفسها وتضغط على الــ urinary bladder فالـست تـmicturate، الـمفروض إننا بنعمل قبل كده enema ونركب قسطرة؛ عندنا ماكناش بتعمل كده.

فأول ما الـراس طلعت رحت ناسي الـكلام فرحت ماسك الـواد ابني حبيبي؛ أول ما مسكته حد جرب يمسك jelly؟ راح الـواد نازل جوه الـجردل، طبعا منظري بقى عرة، أخطر شيء على الـدكتور إن هو يـpanic؛ DON’T PANIC مهما يحصل اهدأ، فلقيت إن محدش واخد بالـه رحت بسرعة واخد الـواد من الـجردل وقبل ما أطلع بيه وقع تاني، حصلت الـخطوة دي يمكن ١٠ مرات لحد ماحكيمة جاتلي وبكل شياكة قالـتلي يتمسك كده يا دكتور. أنا كنت حافظها بس إيه الـلي خلاني نسيتها؟

مش عارف الــ base إن الــ myxoid tissue is jelly like. الــ myxomatous degeneration is jelly-like، مش يزيد الــ mucin جوه الــ epithelium لأ بره الـخلية.

الـحاجة الـوحيدة الـلي تزيد جوه الـخلية و Category A الــ **protein**.

Normally أي خلية فيها protein ولا مافيهاش؟ فيها، زيادة الــ protein جوه الـخلية أو بره الـخلية؛ متأسف الــ protein مايزيدش بره الـخلية، هم زمان فكروا إنه بيزيد، سموا هذا الــ condition:

Hyaline Change (Hyalinosis)

اكتبوا عليه category A؛ بيجي نظري و slide لكن مايجيش jar، ليه مفيش منه jar؟ Hyalinosis حرفيا Hyaline = أحمر لميع، معناه

scientifically ولكن hyaline glassy red appearance when stained with H&E الـ Hyalinosis is intracellular accumulation -يعني بجد فيه protein هيزيد- and extracellular alteration، يعني إيه alteration؟ يعني مفيش protein هيزيد، ده الـلي حصل إن حصل تغيير في الـتركيب الـكيميائي للـ protein بره.

قبل ما أبدأ الـ hyalinosis دي كلمة صحيحة glassy red appearance، لكن hyalinosis زمان كانوا بيفكروا إن فيه protein جوه الـخلية ولحد دلوقتي فعلا فيه true protein increase، لكن بره الـخلية كانوا بيفكروا إن فيه protein بيزيد لكن ده مش صح، لقوا فيه تغيير في الـ protein بره الـخلية فخدعهم زمان وفكروا إنه زاد.

هل الـ hyalinosis ممكن نشوفه بعنينا؟؟ يعني ينفع يبقى فيه jar فيه hyali- nosis؟ لأ طبعا Hyalinosis is a microscopic change, no gross abnormality.

إديني example عشان أفهم..

هنقسم الـ hyalinosis ⟵ intracellular & extracellular

Intracellular Hyalinosis:

١. أشهر example بصوا للصورة الـلي تحت دي، حد شايف كورة حمراء مافيهاش nucleus؟ دي حاجة بيسموها **Russel body**، إيه هي دي؟ Russel body is a plasma cell.

إنتو عارفين إن فيه مجموعة من الامراض اسمها chronic inflammation، وأشهر chronic inflammation عندنا في مصر endemic من أيام الـفراعنة مرض اسمه **Rhinoscleroma**، من اسمه بييجي في الـمناخير. وعشان كده عندنا تاني أكبر مناخير بعد الـنيجرو في الـعالـم؛ مناخيركو دي مش طبيعية عشان تبقوا فاهمين دي مناخير كبيرة، الـمرض ده endemic يعني بيصيب كل الـمصريين أو مش مصريين وقعدوا في مصر أكتر من ٤٠ يوم، وعشان كده نابليون كسر مناخير أبو الـهول لأن الـمناخير عند الـمصريين والـعرب دليل على الـشموخ والـعزة فقالـ هم هيتمنظروا عليا!! لكن هو ماكانش مذاكر pathol- ogy كويس.

الـ Rhinoscleroma ده chronic inflammation والـ bacteria مابتموتش فبتيجي plasma cell تطلع ضدها antibody وده عبارة عن protein، بعد

كتير الـ plasma cell بتتعب لأن الـ bacteria مابتموتش، فالـ plasma cell تطلع الـ protein منها؟؟ لأ تكومه جواها وتتعب وماتعرفش تطلعه، فتتحوش الـ proteins جوه على شكل denaturated proteins فيبان لونها أحمر وتبقى glassy appearance.

هنا زاد protein ولا مازادش؟ زاد، إيه نوعه؟ immunoglobulins وهو toxic للـ nucleus فتختفي الـ nucleus. شافتها عالـمة يهودية اسمها راشل وليس راسل وسميتها Russel bodies، وتحية لراشل سميتها body وليس cell لأن مافيهاش nucleus.

٢. الـ example التاني الـصورة الـلي فوق دي الـلي بالـنسبة لكم تساوي شوية شخابيط لأن أي إنسان يشوف الـلي يعرفه، الـلي قدامكو دي عبارة عن fat cell، خدنا في الـمحاضرة الـلي فاتت إن لو الـ fat زاد جوه الـ hepatocytes ده مرض اسمه **Hepatic Steatosis**، إيه أشهر سبب له بره مصر؟؟ الـخمرة، والـ fat الـلي بيجي للكبد مايعرفش يشبك مع الـ protein فيتحوش الـ fat، حد شايف الـكور الـبيضة دي؟ دي الـ signet ring، طب والـ **lipotropic factors** أو الـ pro- teins أو الـ methionine والـ choline بيروحوا فين؟؟ يتحوشوا بردو جوه الـ hepatocytes
حد شايف الـحاجات الـحمراء الـغامقة جوه الـ cytoplasm of he- patocytes؟؟ ده الـ protein الـلي نوعه lipotropic factors (me- thionine & choline)، بيحصل في حالات Alcoholic Hepatitis، وشافها عالـم إيطالـي سماها **Mallory bodies**.

٣. تالـت مثال الـ β cells of islets of Langerhans in **Type 2 Diabetes Mellitus**. الـ diabetes نوعين type 1 & type 2؛ insulin dependent & non-insulin dependents، مين فيهم genetic 100%؟ Type 2. في type 2 عرفوا الـ mechanism؛ لقوا إن الـ β cell في الـسن الـكبير بتتعب فتكون insulin وهوprotein ولكن ماتعرفش تخرجه براها، فالـ insulin أو الـ **proinsulin** أما مايخرجش يتحوش في الـخلية على شكل protein يموت الـخلية وراحوا مسميين ده β cells Hyalinosis of.

٤. آخر example وعايزكو تعترضوا؛ الـمؤلف قالـك من الـ examples of intracellular hyalinosis أي راجل عجوز يكبر هيشوف أيام سوداء، لأن الـراجل أما يكبر كل حاجة فيه تصغر الا الـ prostate بتكبر وأما تكبر يشوف أيام سوداء؛ مفيش راجل هيفضل راجل الا أما يتذل في آخر أيامه، الـتبول بالـنسبة له هيبقى عملية مأساوية، عشان يتبول لو حزأ الـبول يقف فيحاول إنه يـrelax، وبعدين يكتشف بالـصدفة إنه لما بيرجع بظهره الـبول بينزل لدرجة لو فيه بانيو في الـحمام بينام فيه.

عرفت منين؟؟ شفتهم!

يحكى في قديم الـزمان كان ليا واحد صاحبي عامل رسالـة دكتوراه في إنجلترا وكان جايب إذن من الـحكومة الانجليزية إنه يحط كاميرات في الـحمامات الـعامة to show the behavior of micturition in elderly males وأنا كنت بتفرج معاه الـصراحة.

الاهم من كده إن معنى إن الـ prostate بتكبر معناها إنها بتطلع normally secretions في الـ lumen، في الـ lumen ده intra ولا extra؟؟ extra طبعا، فقالـك أما الـ proteins بتاعة الـ prostate دي أما تتحوش في الـ lumen سموها corpora amylacea (corpora جمع corpus = جسم، amylacea = هشة لأنه protein ناشف لو جيت تمسكه يتكسر).

الـمؤلف كتبلكو إن example من الـ intracellular hyalinosis الـ **Corpora Amylacea** in PBH (**Prostatic Benign Hyperplasia**)، حد متضايق؟؟ الـمفروض extra وهو كاتبها intra، كده غلطان؟ ما هو الـفرق بين الـ intracellular والـ extracellular؟ فيه ناس تقولك من الـقراءة على الـوش intracellular يعني جوه الـخلية و extracellular بره الـخلية! لأ طبعا الـ intracellular أنا قلتها في الـتعريف في الاول هو **true protein increase**؛ لو زاد protein بره الـخلية أنا هعتبره intracellular لكن لو الـ mechanism في alteration أعتبره extracellular، مفهوم الـلي قلته؟ الـمؤلف مش غلطان بس الـ PBH فيه ناس بتعتبرها intracellular. تعرفوا ليه؟ لأن فيه protein زاد مع إنه زاد في الـ lumen (extracellular).

عشان تفهموا أكتر هناخد examples على الـ extracellular hyalinosis..

Extracellular Hyalinosis

العيال اللي بتذاكر من على الوش هيقولوا إن فيه proteins زادت بره الخلية ودي معلومة خاطئة تماما والدليل على كده أشهر example على الـ extracellular hyalinosis (١):

١. بنشوف في حالات الـ **scar** والـ **keloid** الـ collagen fibers بقت تخينة وحمراء و glassy و pink، ليه؟ قالك زمان فيه protein اترسب عليها ولكن ده مش صحيح، إنتو عارفين في الـ scar tissue أو الـ ke- loid ده vascular ولا avascular؟ avascular، يعني يوصله oxygen ولا لأ؟ لأ.

فبالتالي بيتكون hydrogen peroxide اللي يبدأ يعمل denatur- ation للـ protein فيبان إنه كتير وأحمر؛ خُدِعوا زمان وفكروا إن فيه protein اترسب فراحوا مسميينها extracellular hyalinosis، عارفين اسمه القديم كان إيه؟ Fibrinoid necrosis، مش أنا قلتلكو الـ fi- brinoid necrosis فيه ناس بتقول إن هو necrosis بس أنا بقول إنه مش necrosis؟؟ لأن إيه تعريف الـ necrosis؟ الـ collagen cells؛ فلما لقوا إن الـ collagen بقى تخين وأحمر ومشرشر راحوا مسميينه fibrinoid necrosis ودلوقتي بقى اسمه extracellular hyalinosis.

الـ extracellular hyalinosis ⟵ no true protein increase اللي حصل denaturation of proteins بسبب قفل الـ blood supply.

٢. في أي benign tumor بيتكون collagen ولكن الـ **benign mes- enchymal tumors** الـ blood supply بيبقى قليل فالـ collagen هيحصل فيه extracellular hyalinosis

٣. أهم من كده وده عندكو slide في الـعملي؛ الـصورة الـلي فوق دي low power لـلـ spleen وده مكون من red bulb و white bulb وفي الـ white bulb بيبقى فيه lymph follicles زي الـ lymph node follicles، إيه الـلي بيفرق الـ lymph follicle في الـ spleen عن الـ lymph follicle في الـ lymph node؟ الـ lymph follicle في الـ spleen بيبقى فيها central arteriole لكن في الـ lymph node مفيش.

لو واحد عجوز أو واحد عنده **portal hypertension** معناه إن الـضغط جوه الـ central arteriole عالـي، normally أي arteriole بيبقى فيه شرايين صغيرة بتغذي الـ wall، لو واحد عجز أو ضغطه عِلي يبقى ساعتها الـ vasa vasora هتتفعص فمفيش blood supply هييجي لـلـ collagen الـلي في الـ wall of central arteriole فيبدأ الـ collagen يـdenaturate ويبان أحمر وتخين ويقفل الـ lumen، ده بيسموه **Vascular Hyalinosis**.

بيحصل كمان في الـ **fibrosed glomeruli**؛ الـ glomeruli موجودة في الـكلى عبارة عن capillaries، لو فيه glomerulonephritis عملت fibrosis يعني avascular؛ مابيجيش لـلـ wall بتاعها blood supply.

الـ hyalinosis ← category A، بيلعبوا معاكو في ويجي يقولك:

1. The hyaline tissue appears glassy and white grossly.

إيه الـغلط؟؟ white غلط و grossly ماينفعش أشوف الـ hyalinosis بعيني؛ الـ hyalinosis is a microscopic change.

2. Extracellular hyalinosis represents true protein increase.

في الـ extra فيه true protein increase؟؟ No ده physicochemical alteration بسبب قفل الـ blood supply.

الاسم الـقديم لـلـ extracellular hyalinosis ← fibrinoid necrosis.

ممكن الـلي يزيد جوه الـخلية category B مالـوش لازمة الـ **Glycogen**.

طبعا الـ glycogen بيزيد جوه الـخلايا في مجموعة من الامراض اسمها glycogen

storage diseases زي الـ Von Gierke و Mcardle الـمؤلف حتى مارضيش يقول أساميهم لأن الـمجموعة دي من الامراض مالـهاش أي قيمة زي ما قلنا مشهورة في الـيهود.

وممكن الـلي يزيد جوه الـخلية **Pigments** وبردو category B.

إيه الــ pigments الـلي ممكن تزيد؟ هنقسمهم مجموعتين على حسب الــ pigment دي جاية منين:

1. **:Exogenous Pigmentation**

٢. يعني الــ pigment جاية من بره، ودي بيرجعوا يقسموها لـ ٣ أنواع على حسب جت عن طريق إيه.

a) أشهر example الـصورة دي الـلي بتشوفوها على علب الـسجائر، دي عبارة عن رئة إنسان لونها أسود فيقولك مدخن حقير رئته سودة وقلبه إسود؛ this is **Anthracosis**، هنا الــ pigment دخل عن طريق إيه؟ **Inhalation**. إيه هي الــ pigment؟ **carbon**، موجودة في الـمدخنين أو غير الـمدخنين؛ أي إنسان بيتعرض للـ carbon وكلنا بنتعرض لـلـ carbon سواء عايشين في مدن أو فلاحين، فالـرئة بتاعتنا كلنا بالـمنظر ده.

بييجي الــ carbon يخش ومعظمه يترسب جوه الــ alveolar dust cells وتيجي بعض الــ macrophages توديه لـلـ lymph nodes.

ده condition وليس مرض اسمه anthracosis، لو ترجمتها بالـعربي يطلع تفحُّم الـرئة. (coal = anthra\فحم).

هل ده له effect؟ no effect مايعملش حاجة، كلنا عندنا an-thracosis. وده دليل إن الـلي حاطط الـصورة على الـعلبة دي أهبل لأن الــ anthracosis مابيأذيش وهم عرفوا بعد كده وبقوا يحطوا صور سرطانات.

الـ pigment هو الـ carbon دخل by inhalation بيخش في الـرئة ويروح بعضه على الـ lymph nodes.

b) ممكن الـ pigment الـلي يزيد يبقى عن طريق الـ **inocula-tion**، يعني إيه skin inoculation؟ الـحقن، مش لازم الـحقن بإبرة ممكن حقن بضغط الـهواء.

Inoculation زي الـصورة دي، أحسن example على pigment يخش عن طريق الـحقن هو الـ **tattoo**. الـ pigment هو الـ Indian ink بيتحقن فتيجي الـ epidermal macrophages تاكلها وتفضل موجودة في الـ epidermis. حضرتك لو غسلتها تروح؟ لأ، أمالـ بيضيعوها إزاي؟ Nowadays by laser ؛ يشيل ما فوق الـ basement membrane، زمان مياه الـنار ماكانتش بتشيلها؛ مياه الـنار كانت بتشيل الـجلد ويـheal by a scar.

c) ممكن كمان الـ pigment تزيد عن طريق الـ **Ingestion** الاكل، أشهر example مرض اسمه **Plumbism**؛ جاية من كلمة -plumb er يعني سباك، لماذا سمي الـسباك سباك مع الـعلم إن كانوا الـمفروض يسموه سلاك؟؟ طب يعني إيه كلمة plumb؟ طب رمز الـرصاص إيه في الـجدول الـدوري يا مفتريين؟؟ Pb، يعني إيه Pb؟ يعني plumb. سمي الـسباك سباك لأنه الـوحيد الـلي بيسبك الـرصاص.
زمان مواسير الـمياه كانت زهر والـلي يعرف يلزق ماسورة مياه في ماسورة مياه أو يلحمها هو الـرصاص.

لو حضرتك حطيت إيدك على الـرصاص وكلت بتاكل رصاص والـرصاص هو الـ lead وفي بؤك بيبقى فيه بقايا أكل فالـ -pro tein بيعفن ويطلع hydrogen sulfide؛ وده الـمسئول عن الـريحة الـوحشة في الـناس الـلي مابيغسلوش بؤهم، فييجي هذا الـ hydrogen sulfide يتحد مع الـ lead ويعمل lead sulfide فيبان خط أزرق في الـ gums.

هنا الــ pigment is lead sulfide الـلي بيحصل في الــ plumbism مرض الـسباكين، هم الـسباكين بيستخدموا الـرصاص؟؟ لأ، طب هل الـمرض لسه بيحصل؟؟ Very common في الاطفالـ ليه؟ بياكلوا رصاص؟ فيه عيالـ متخلفة متخيلة إن الـقلم الـرصاص فيه رصاص! الـقلم الـرصاص فيه carbon مش رصاص، الـرصاص معدن يا كفرة بيكتب إزاي؟؟ لأ سبب الـمشكلة إن أطفالـ الـمدارس بيلفوا الـسندوتشات في ورق جرائد، ورق الـجرائد والـكتاب الـلي معاكو ده. . الـكتابة. . نوع الـحبر اسمه lead ace-tate، فعشان كده بيزيد الـرصاص.

مش مشكلة مرض الــ plumbism مش زي ما مكتوب عندكو خط أزرق في الــ gums؛ طز، الـمشكلة إن الــ lead is toxic to the brain فعشان كده بتلاقوا الاطفالـ وإنتو منهم بدأوا يبقى عندهم brain damage؛ نعيد الـمعلومة ٥٠٠٠ مرة الـواد مايفهمش، يا ريت مايفهمش ويسكت!! ده بقى aggressive؛ الـناس بقوا ag-gressive، ليه قليلة الادب؟؟ لأ طبعا الـرصاص تاعبهم، هو الانسان normally بيحتاج brain عشان يبقى مؤدب ولا قليل الادب؟؟ عشان يبقى مؤدب، الانسان بطبعه قليل الادب.
كلنا وإحنا صغيرين كنا إيه؟ أصغر حد من عيالـي ٣ سنين، ده بنسميه بلغة الــ psychology ← Id يعني بيبدأ الاذية، تعالـى زورني واستفرد بيه وهو هخليه يستفرد بيك؛ وإنت قاعد على قفاك يتف عليك يشد شعرك هو ده الـتطور الـطبيعي بتاعه.

يكبر شوية الـبنت الـوسطانية عندي دي نسميها Ego يعني ماتبدأش بالاذية لكن لو إنت بتهزر معاها ماتفهمش؛ قلتلها يا حمارة تقولك إنت الـلي ٦٠ حمار يا ابن...
تعالـى بقى للبنت الـكبيرة خالـص دي اسمها Superego يعني أما تيجي تهزر معاها تقولها يا حمارة تقولك الـله يسامحك، مش الله يسامحك وتطنش؛ تسيبك تنزل وجردل مياه مش نضيفة على دماغك، تقدر تاخد حقها عندما تكون الـظروف موائمة وهو ده الانسان، لكن إحنا للأسف بقينا كلنا Id.

أسهل حاجة في الـدنيا قلة الادب؛ الـمجانين قليلو الادب.

ونعيد تاني..

ممكن الـ pigment يخش عن طريق الـ inhalation بنسميه anthracosis، عن طريق الـ inoculation الـ tattoo، عن طريق الـ ingestion الـ plumbism.

3. Endogenous Pigmentation:

a) إيه أشهر pigment موجود في البني آدمين endogenous؟ **Melanin**. يعني إيه كلمة melanin حرفيا؟ لماذا سموا الـ melanin كده؟ Melanin literally means black، أول واحد اكتشفه كان بيفكر إنه موجود في السود؛ فهل دي حقيقة؟ الـ melanin مش موجود في البيض كمان؟؟ موجود ولكن نسبته أقل. وليه سموا الـ melanocyte بالاسم ده؟ لأنها بتعمل الـ melanin؛ بتعمله من الـ tyrosine في وجود الـ tyrosinase.

إيه الـ tissue الـلي في جسمنا فيه melanin و melanocytes؟ الـجلد والـشعر والـ basal ganglia والـ iris والـ choroid والـ meninges.

هناخد مع بعض إمتى يزيد الـ melanin وإمتي ينقص..

الـ examples دي كلها عشان الـ mcq.

Hyperpigmentation

- أشهر example لزيادة الـ melanin هو الـصورة دي، الـلي قدامكو ده رجل إفريقي؛ هو أسود ولكن حد فيكو ملاحظ إن وشه والـحته دي من صدره أسود من باقي جسمه؟ ليه؟ عشان الـتعرض للشمس. The commonest cause of melanin hyperpigmentation is **exposure to sun**. طب ليه الـ sun exposure يسود الانسان؟ لأن فيه ultraviolet rays الـلي بتـ stimulate الـ tyrosinase. طب وليه ربنا بيخلينا أما نتعرض للشمس نغمق؟ لأن الـ melanin بيحمينا من الـ UVR؛ لو مفيش melanin يجيلنا سرطانات.

- تاني أشهر سبب لـ generalized melanin hyperpigmentation المرض ده، اللي قدامكو ده راجل عنده **Addison's disease** اللي اسمه Primary Adrenal Insufficiency ونسبة الـ cortisol في الدم هنا تقل، وبالـ negative feedback الـ ACTH يزيد، وإنتو عارفين إن في الـ hu- mans مفيش Melanocyte Stimulating Hormone ولكن الـ ACTH بيشتغل كـ MSH، فيخلي الـ melanocytes في كل الجسم تفرز -mela nin فيبدأ الانسان يغمق، كانوا زمان بيعلمونا ويقولولنا عيان الـ -Addi son's تشخصوه واحد بيغمق، وبيغمس المخلل بالملح عشان بيبقى فيه hyponatremia و hypokalemia و hypo كل حاجة فمحتاج ياكل salt كتير.
  وكانوا في الـ USMLE يسالوا السؤال ده يقولك الرجل اللي قدامك ده Addison's ولا sun exposure؟ الـ sun exposure بيـ affect أي حته تتعرض للشمس ولكن مش بيـ affect الـ mucous membranes؛ الـ Addison's تلاقي الـ mucous membranes بتاعته غامقة. ودي فكرة التبييض في البنات؛ واحد عبيط في الـ 70s قرر يبيض كل البنات فعملهم كريم ١٤؛ ده موت ١٧ بنت لأن كريم ١٤ ده عبارة عن cortisone خام، بالـ negative feedback هيقلل الـ ACTH فالبنات تبيض في خلال ١٤ يوم بس للأسف بعد ما ابيضوا راحوا موقفينه suddenly فبالـ negative feedback دخلوا في Addisonian Crisis وماتوا.

- تالت example المنظر ده؛ الـ melanin بيطلع من الـ melanocytes فلو تكاثرت الـ melanocytes هتدينا بُطَش غامقة، تكاثر الـ -Mela nocytes نوعين: يا إما بشكل حميد وده موجود فينا كلنا اسمه **Nevi (Benign Melanoma)**؛ الحسنات أو الشامات؛ مفيش إنسان الا لو at least عنده ٢٠ حسنة، دي nevus مفيش مشكلة منها، عمرنا ما بنفرق بين الحسنات والسرطانات بتاع الـ melanoma melanocyte بالحجم أو بالارتفاع أو بالشعر أو بالمكان، ودي **Melanoma** سرطان بيموت في ٣ شهور.

- فيه سبب كمان؛ الصورة دي، أي واحدة شقراء بيضاء بدأت تحمل؛ لو ست حملت نسبة الـ estrogen والـ progesterone في دمها بيعلوا shooting والنسبة العالية من estrogen & progesterone يشتغلوا كـ -melano

cyte stimulating hormone، فيبدأوا يغمقوا أماكن معينة في الـجسم: جزء من الــ face والــ nipple والــ areola والــ genitalia، يسموا هذا الــ condition ← **(Chloasma (Melasma** وبالـعربي معناه كلف الـحمل، ولكن هل هو مشهور في الـمصريات؟ لأ لأنهم مش شُقر مش بيض، ولكن بره عندهم الــ Chloasma مشكلة لأنها بتقعد فترة طويلة بعد انتهاء الـحمل وده دليل إنها حملت حتى لو سقطت، وحبوب منع الـحمل تعملها لأن حبوب منع الـحمل ما هي الا estrogen & progesterone.

- آخر حاجة لزيادة الــ melanin الـمنظر ده.. في مرض هناخده في الاخر اسمه **Neurofibromatosis**؛ مرض مشوَه، بيبقى فيه melanin pig- mentation بس مش غامق أوي يشبه لون الـقهوة بالـلبن فسموها Café au lait patches.

Hypopigmentation

بينقص الــ melanin بشكلين:

- يا إما ياخد الـجسم كله generalized، ده في مرض genetic اسمه **Albi- nism**، يعني إيه كلمة albino؟ عدو الـشمس. Genetically ده autoso- mal recessive disease، هذا الـمرض مفيش tyrosinase خالـص فمفيش melanin خالـص فبيبقى الـبنت أو الـولد شعره أبيض لأنه protein والـجلد محمر عشان الــ vessels والــ iris حمراء لأنه بنشوف الــ ves- sels ومايعرفوش يفتحوا في الـشمس فتلاقي عندهم nystagmus. طبعا خطورة الــ albinism إيه؟ precancerous، بيقلب بكل أنواع سرطانات الـجلد.

- الاشهر منه حته بس من الـجسم تبيض ده بيسموه **Leukoderma** وهذا ليس الـبَرَص.

ويبقسموه نوعين على حسب الـسبب: لو الـسبب مش معروف يبقى ده الـبرص idiopathic leukoderma، كان مين أشهر واحد عنده idiopathic leukoderma؟ Michael Jackson، وهو كان نيجرو بدأ يصاب بالـبرص ويشوهه في وشه فلبس ماسك ٥ سنين لحد ما بقى في معظم جسمه، كان أسهل على الـدكاترة يرجعوه أسود تاني ولا الـحتت الـسودة يبيضوها؟ الـحتت الـسودة يبيضوها؛ فحقنوا colchicine فبقى كله

أبيض.

لحد دلوقتي علاج الـ idiopathic leukoderma صعب جدا مابيتعالـجش، ودي كانت معجزة سيدنا الـمسيح؛ كان بيمسح على الاكمه والابرص فيرجع لونه طبيعي.

وممكن الـ leukoderma تبقى بسبب وأشهر مرض يؤثر على الـ melano-cytes ويخليها ماتفرزش melanin مرض اسمه Leprosy الـجُذام وده هناخده بالـتفصيل في الـ bacterial infection.